Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **99/100 (1932)**

Heft 8

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

INHALT: Eine neue Kennziffer zur Beurteilung der Gewichte von Lokomotiven. — Architektur-Wettbewerbe. — Italienische Verkehrsverhältnisse. — Davoser Bauten von Arch. Rudolf Gaberel. — Mitteilungen: Die heutigen Leistungsgrenzen der Diesellokomotiven. Transformatoren mit Evolventenkern. Schmalspurbahn-Schiebebühne von 30 m Länge. Wasserversorgung von Paris aus dem Flussgebiet der Loire. Seiltriebe mit Schraubenrillenscheiben. Materialprüfung mit Gammastrahlen. Basler Rheinhafenverkehr. Umschulungskurs für Techniker. Betonarbeiten im Frost. Seilbahn Sierre-Montana-Vermala. Windkraftwerke. Die neue Lambeth-Brücke in London. Das alte Schloss in Stuttgart. Moderne Dampfautomobile. — Nekrologe: E. Brandenberger. Alfred Müller. J. M. David. — Literatur. — Mitteilungen der Vereine.

Band 100

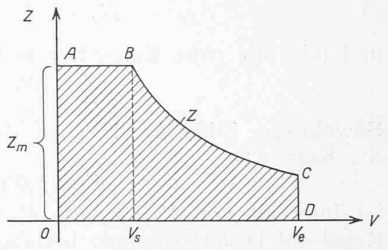
Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich.
Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 8

Eine neue Kennziffer zur Beurteilung der Gewichte von Lokomotiven.

Von Professor Dr. W. KUMMER, Ingenieur, Zürich.

Zur Zeit der Erörterungen der Systemfrage der elektrischen Zugförderung machten wir in dieser Zeitschrift 1909 darauf aufmerksam, dass die in die Systemserörterung von anderer Seite hineingeworfenen Kennziffern für Lokomotiven, die deren Gewicht im Zusammenhang mit der Nennleistung der Lokomotiven verwerten, beim Vergleich von Lokomotiven von ungleichem Fahrdienst oft versagen[1]); als Ersatz schlugen wir eine Kennziffer vor, die das Lokomotivgewicht mit dem Lokomotivdrehmoment verknüpft. Für diese beiden Formulierungen von Kennziffern haben wir in Band I unserer „Maschinenlehre der elektrischen Zugförderung" zahlreiche Zahlenwerte mitgeteilt[2]). Indessen hat sich herausgestellt, dass auch die auf das Lokomotivdrehmoment bezogene Kennziffer bei Lokomotiven mit grossem Bereich der Fahrgeschwindigkeit oft zu wenig scharf ist. Deshalb hat *A. Laternser* 1921 eine weitere, auf eine sog. „virtuelle" Leistung bezogene Kennziffer für Elektrolokomotiven eingeführt und mit Zahlenwerten belegt[3]). Da nun für die seit 1925 bedeutungsvoll gewordenen Diesellokomotiven ein Bedürfnis nach einer für solche und auch für andere Lokomotiven einwandfreien Kennziffer entstanden ist, haben wir uns neuerdings mit diesem Gegenstand beschäftigt und festgestellt, dass sich auf Grund der idealen Zugkraft-Geschwindigkeits-Charakteristik der Eisenbahn-Triebfahrzeuge eine solche Kennziffer bilden lässt. Dieses Idealdiagramm weist im Axenkreuz Z O V eine konstante Zugkraft Z_m für Geschwindigkeiten V von o bis V_s auf; anschliessend folgt eine derart abnehmende Zugkraft, dass das Produkt ZV, d. h. die Leistung, konstant bleibt. Dieses in der Abbildung veranschaulichte Diagramm wird von keiner Lokomotivart genau eingehalten. Dampflokomotiven, Diesellokomotiven und elektrische Lokomotiven weisen hauptsächlich folgende Abweichungen auf: Statt der horizontalen Geraden A B tritt oft eine Zickzacklinie entsprechend einer endlichen Zahl von Regulierstufen auf, für die die Gerade A B als Mittelwertslinie in einem Geschwindigkeits-Intervall von o bis V_s brauchbar ist. Anstelle der gleichseitigen Hyperbel B C treten flachere, nach oben meist konkav gekrümmte und stärker abfallende Kurven auf, für die etwa eine analytische Formulierung:



$$Z(V^2 + aV + b) = c$$

brauchbar ist. Je mehr sich diese Kurven derjenigen des denkbar einfachsten Gleichstrom-Seriemotors nähern, umso mehr sind die Konstanten a und b dem Werte Null nahe und c dem Werte $Z_n V_n^2$, wobei die der Maximalleistung, d. h. der Nennleistung $Z_n V_n$ entsprechenden Faktoren Z_n und V_n als Kurvenordinaten zwischen $V = V_s$ und $V = V_e$ auftreten. Misst man die Nennleistung N_n in PS, so ist:

$$N_n = \frac{Z_n V_n}{270},$$

[1]) Vergl. Seite 300 von Bd. 54, am 20. Nov. 1909.

[2]) Besprechung der zweiten Auflage auf Seite 191 von Bd. 86, am 10. Okt. 1925.

[3]) Vergl. Seite 49 von Bd. 77, am 29. Jan. 1921, und Seite 253 von Bd. 86, am 21. Nov. 1925.

Kennziffern für Diesel-Lokomotiven.

Bahnanlage	Typ	Jahr	Art des Antriebes	G	G_0	N_n	k	K
				t	t	PS	PS/t	PS/t
Preussische Staatsbahn	2 B 2	1912	Unmittelbarer Kurbelantrieb, Sulzer-Klose-Borsig	95	46	1200	13	15
Russische Staatsbahn	2 E 1	1926	Zahnrad-Wechselgetriebe, MAN-Hohenzollern	131	88	1200	9	16
Postbahnhof Zürich	B	1930	Zahnrad-Wechselgetriebe, SLM	23	23	150	7	10
Versuchslokomotive	1 B	1928	Flüssigkeitsübertragung Schwartzkopff-Huwiler	44	32	200	4,5	7
Deutsche Reichsbahn	2 C 2	1929	Druckluftübertragung MAN-Esslingen	128	55	1200	9	10
Russische Staatsbahn	1 E_0 1	1925	Elektrische Uebertragung MAN-BBC	125	95	1200	10	15
Canadische Nationalbahn	2 D_0 1	1928	Elektrische Uebertragung Westinghouse	148	109	1330	9	12

Kennziffern für Dampf-Lokomotiven.

Bahnanlage	Typ	Jahr	Art des Dampfes	G	G_0	N_n	k	K
				t	t	PS	PS/t	PS/t
Deutsche Reichsbahn	2 C 1 mit Tender	1926	Heissdampf von 16 kg/cm²	170	66	2500	15	25
Paris-Lyon-Méditerranée	2 D 1 mit Tender	1931	Hochdruckdampf von 60 kg/cm²	170	74	2500	15	27

Kennziffern für elektrische Lokomotiven.

Bahnanlage	Typ	Jahr	Stromart	G	G_0	N_n	k	K
				t	t	PS	PS/t	PS/t
Schweiz. Bundesbahnen	1 C_0 2	1921	Einphasenstrom	92	55	1950	21	32
Bern-Lötschberg-Simplon	1 $C_0 + C_1$ 1	1926	Einphasenstrom	142	115	3700	26	40
Paris-Lyon-Méditerranée	2 $B_0 + B_0$ 2	1922	Gleichstrom	110	72	1840	17	36
Great Indian Peninsular Ry.	2 C_0 2	1930	Gleichstrom	111	60	1890	17	40